

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-265669

(43)Date of publication of application : 15.10.1993

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

G06F 13/00

(21)Application number : 04-064130

(71)Applicant : HITACHI LTD

HITACHI KEIYO ENG CO LTD

(22)Date of filing : 19.03.1992

(72)Inventor : HATAKENO KANJI

SAIKI YUUZOU

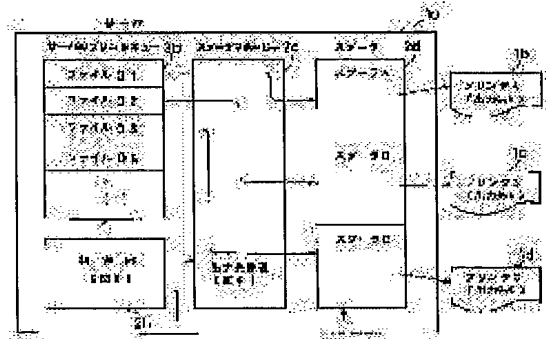
HIRANO SHIGEKI

(54) PRINTING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to rapidly obtain a printing result without executing complicated operation and to attain a printing system only by adding some change to an existing system without redeveloping the whole system.

CONSTITUTION: This printing system for controlling plural printers 1b to 1d at the time of receiving printing requests from plural clients on a network is provided with a server's-printing queue 2b for successively storing the printing requests outputted from the plural clients, plural spoolers 2d for supplying printing data corresponding to printing requests to the printers 1b to 1d, a spooler manager 2c for managing the idle states of the spoolers 2d and successively allocating the printing request stored in the printing queue 2b to an idle spooler, and a control means 2h for managing the printing queue 2b and controlling the spoolers 2d and the spooler manager 2c.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A printing system which controls two or more printers in response to a printing demand from two or more clients on a network, comprising:

A print queue which accumulates a printing demand from said two or more clients one by one.

Two or more spoolers which supply said print data corresponding to [as opposed to / two or more / a printer of a stand] a printing demand, respectively.

A spooler manager who manages idle status of a spooler of this plurality and assigns a printing demand in said print queue one by one to an empty spooler.

A control means which controls said two or more spoolers and said spooler manager while managing said print queue.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the printing system in a network system, connects two or more sets of printers to one set especially of a printer server, and relates to the printing system which has the function to operate each printer simultaneously.

[0002]

[Description of the Prior Art]In the conventional network system, two or more workstations share one set of a printer, and using resources effectively is performed. In such a system, when print data are outputted to a shared printer from two or more workstations, it registers with the waiting cue for a print of a server, and it is kept waiting until printing of front data is completed in the order which the server received. Therefore, even when 1-page data was printed, it might be kept waiting also for several minutes or tens minutes. Namely, since the number of the output destination changes of a printed result is one, when there is a printing demand from many users, When trying to offer equivalent service of a printing job to two or more users quite troublesomely to take out the target printed result, since a printed result was not collected into a user unit, there was a problem that assorting work took most time.

[0003]The printer which should be outputted to JP,3-29021,A with the command from the computer which connected two or more sets of printers to the server, and was connected to LAN is specified to this problem, and what performs a printout to that printer is indicated. What installs a thing like a printer diverging device and shares two or more sets of printers between two or more computers is indicated by JP,3-44729,A.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in the Prior art which shares two or more sets of printers, when not only the operation for it is complicated, but the user specified the output destination change and output specification concentrated to the specific printer, a result which the same problem as usual produces was brought.

[0005]The purpose of this invention is to provide the printing system which can obtain a printed result easily and promptly, without performing troublesome operation.

[0006]

[Means for Solving the Problem]A printing system of this invention is characterized by that a printing system which controls two or more printers in response to a printing demand from two or more clients on a network comprises:

A print queue which accumulates a printing demand from said two or more clients one by one.

Two or more spoolers which supply said print data corresponding to [as opposed to / two or more / a printer of a stand] a printing demand, respectively.

A spooler manager who manages idle status of a spooler of this plurality and assigns a printing demand in said print queue one by one to an empty spooler.

A control means which controls said two or more spoolers and said spooler manager while managing said print queue.

[0007]

[Function]A spooler manager does mediation with a print queue and two or more spoolers under control of a control means. When a printing demand is published, a spooler manager investigates

whether the empty spooler in the time exists, and if it exists, the file name (or file number) of the printing demand passed from the print queue will be assigned to a vacant spooler. Same processing is performed whenever a printing demand is published. To the spooler to which the printing demand was assigned, a spooler manager takes out the print data of the printing demand concerned from a file one by one, and hands them. A spooler outputs print data to the specified printer. Thus, it becomes possible to obtain a printed result promptly per output data, without a printing demand concentrating on one printer.

[0008]

[Example] Hereafter, the example of this invention is described based on a drawing.

[0009] The composition of the network system concerning this example is shown in drawing 1. In this figure, the workstation (personal computer A–E) which 1a constitutes a server and constitutes two or more printers 1b–1d and by which 1e–1i constitute a client, respectively, the file storage unit by which 1j was connected to the server, and 1k express 1m, and the termination machine is expressed a bus and 1n, respectively. This system is a system which selects and prints the printer (printer A–C) as for which the server is vacant, even if an operator does not specify an output destination change (printer).

[0010] Drawing 2 is what showed the example of an order of data delivery of the print queue in the server 1a, a print queue and 2c express a spooler manager, 2 d of spoolers are expressed, and 2b expresses 2 h of control sections, respectively. When print queue 2b receives a printing demand from a workstation, it registers the file name (or file number) of the printing object one by one. The corresponding print data of a file are stored in the file storage unit 1j (drawing 1). Drawing 2 shows signs that the file name of the printing object is registered into print queue 2b one by one with the file 01, the file 02, the file 03, the file 04, and —. The spooler 2d has a function which picks out the data of the file assigned to self from the file storage unit 1j, and is outputted to a printer.

Conventionally, three things whose number was one are provided by this example.

The printer A, B, and C is matched to these three spoolers A, B, and C, respectively. In this example, further, from the spooler manager 2c between print queue 2b and the spooler 2d, and by this spooler manager's 2c output destination change controlling function. The idle status of each spooler is managed, and if there is an empty spooler, processing which assigns each file in print queue 2b to the empty spooler one by one will be performed. The control section 2h controls operation of the whole server 1a.

[0011] The flow chart of processing of the control section 2h in the server 1a in this example is shown in drawing 5. In this processing, first, print queue 2b is investigated and it is judged whether there is any data (file) of the waiting for printing (5a). If there is no waiting data for printing, it will return to Step 5a. Thus, the existence of the contents of print queue 2b is always investigated. If there is waiting data for printing, "a surveillance demand" will be advanced (5b) and the spooler manager 2c will be started (5c). The spooler manager's 2c operation is mentioned later. If the answer of the purport that one of spoolers is vacant is received from the spooler manager 2c (5d), "a printing demand" will be outputted (5e) and the spooler manager 2c will be started (5f). In Step 5c, if the answer of the purport that is vacant from the spooler manager 2c, and there is no spooler is received, it will return to Step 5a as it is. The message about which spooler it was assigned is returned to the personal computer which published the printing demand, and a user is made to know an output destination change in Step 5f.

[0012] The flow chart of the spooler manager's 2c processing is shown in drawing 6. If the spooler manager 2c is started, the demand from the control section 2h will distinguish something first (6a). That is, a printing demand and a surveillance demand is distinguished. in the surveillance demand, if it judges whether the spooler A, B, and C is vacant one by one at Steps 6b–6d and there is at least one opening, the spooler is vacant to the control section 2h — a purport answer is carried out (6f). Under the present circumstances, the information which spooler is vacant is sent out. If neither of the spoolers is vacant, the spooler is vacant to the control section 2h, and a purport answer is twisted and carried out (6e). In Step 6a, when it is distinguished that a demand is a printing demand, existence of an empty spooler is already checked.

A file is assigned to the empty spooler (6g).

After processing of this drawing 6 returns to the part where processing of drawing 5 corresponds.

[0013] the example of composition of the output destination management table 41 which manages

which (namely, — as opposed to each printer) file is assigned to drawing 4 to each spooler is shown. This table 41 is carrying out registration management of the number n1 of the file in print queue 2b which is provided in the spooler manager 2c (drawing 2), and is assigned now to each output destination change (this example the printer A, B, and C), n2, and n3.

[0014]Here, the example which performed the printing demand to the server 1a from each personal computer shown in drawing 2 is shown in drawing 3. The output page number of each printing demand is also shown. In such a case, it is explained how the server operates in this example.

[0015]A printing demand (a file name or a number) is accumulated and outputted to print queue 2b with FIFO at the early order of a request. In the example of drawing 3, the file name is accumulated in order of the personal computer A, B, and C, D, and E. At first, supposing all the spoolers A, B, and C are idle status, the output file of the personal computer A, B, and C will be assigned to the spooler A, B, and C, respectively. That is, "02" is assigned to n2 and "03" is assigned for "01" to the 41 (drawing 4) output destination management table n1 by n3, respectively. As output number of sheets shows drawing 3, in the personal computer A, 30 pages and the personal computer B 10 pages, When the personal computer C is 20 pages, supposing it prints 1 page of output data of the personal computer A, B, and C at a time and performs it at the same speed mostly in the output destination change A, B, and C, respectively, when each output destination change will print to ten pages, respectively, printing of the output destination change B is completed. Next, the spooler manager 2c detects the opening of the output destination change B, and assigns the file (output data of the personal computer D) of the following order in print queue 2b to the output destination change B. Thereby, corresponding to the 11th page of the output data of the personal computers A and C in the output destination changes A and C, the start of printing of the 1st page of the output data of the personal computer D is carried out in the output destination change B. In this example, since the output page number of the personal computer D is two sheets, the output destination change B will be in idle status continuously, and the output data of the following personal computer E is assigned to the output destination change B.

[0016]Since the file of the waiting for printing is assigned to the thing vacant among two or more sets of printers one by one according to the example, Even if there is much output number of sheets of one set of a printer and it occupies the printer for a long time, since one of other printers will be in idle status one by one, smooth printing will usually be attained, without seldom being kept waiting also about the printing demand of back order.

[0017]

[Effect of the Invention]According to the printing system of this invention, a printed result can be obtained promptly, without performing troublesome operation. The system of this invention can be realized only by adding change to the existing system, without developing all the systems again.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The block diagram showing the composition of the network system as one example of this invention.

[Drawing 2]The block diagram showing the composition of the server shown in drawing 1 with three sets of printers.

[Drawing 3]The explanatory view showing the situation of the printing demand in this example.

[Drawing 4]The explanatory view of the output destination management table used by this example.

[Drawing 5]The flow chart which shows operation of the control section in the server shown in drawing 2.

[Drawing 6]The flow chart which shows operation of the spooler manager who showed drawing 2.

[Description of Notations]

1a [-- A termination machine, 1j / -- A file storage unit, 2b / -- A print queue, 2c / -- A spooler manager, 2d / -- A spooler, 41 / -- Output destination management table.] -- A server, 1b-1d -- A printer, 1e-1i -- A workstation (personal computer), 1m, 1n

[Translation done.]

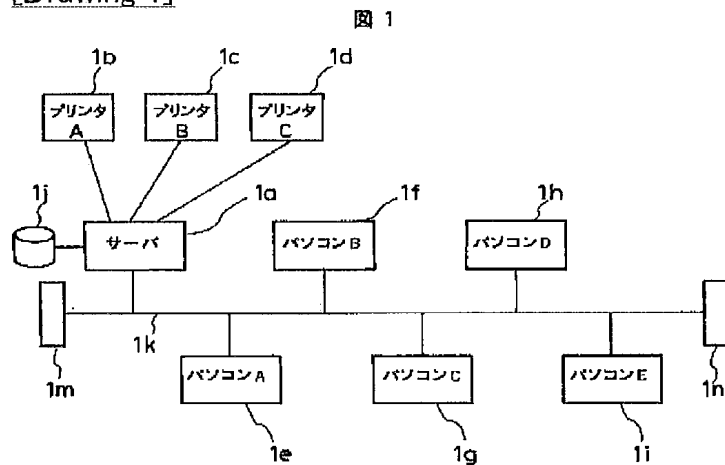
* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



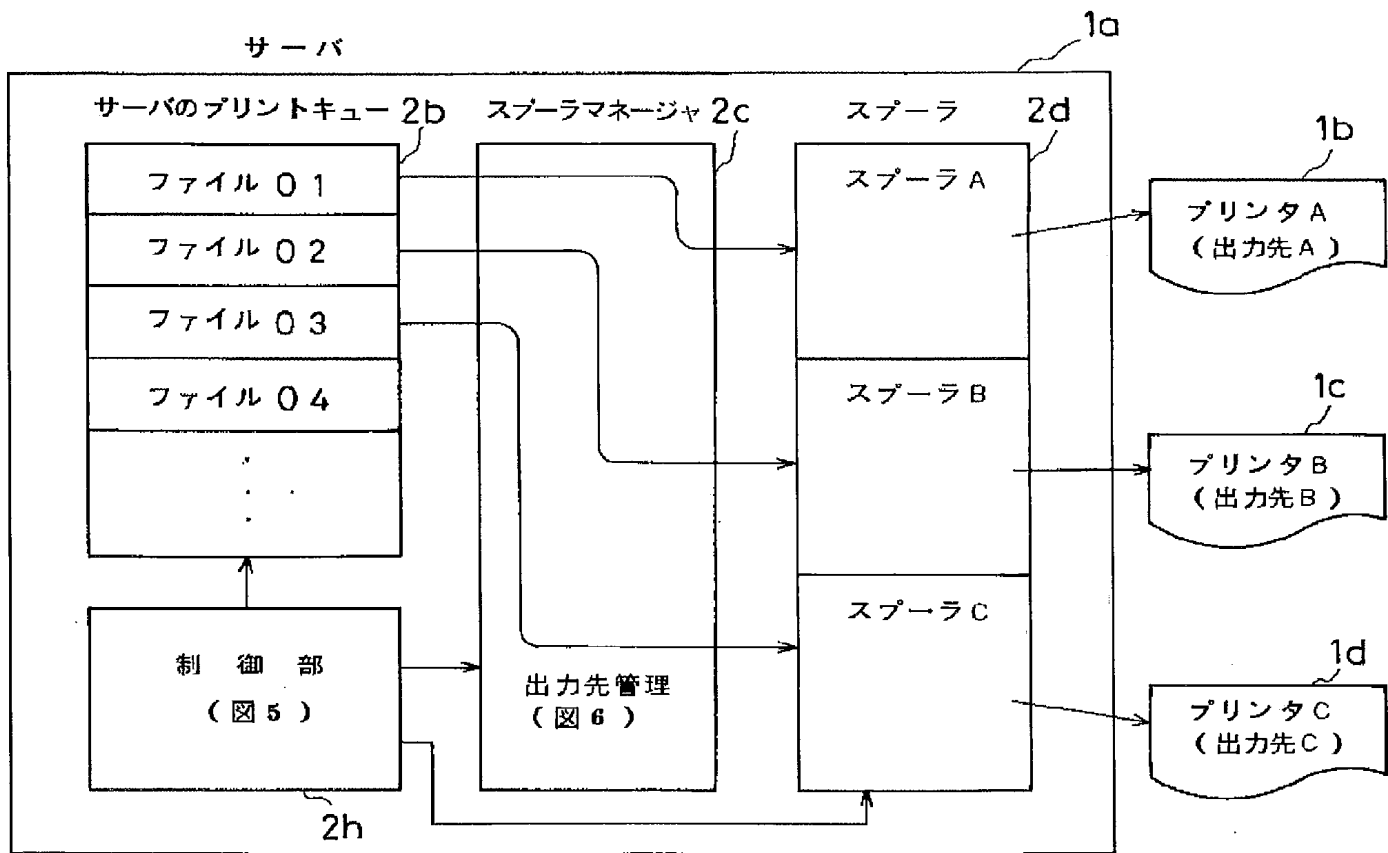
[Drawing 3]

図 3

データ処理装置	要求順序	サーバへの出力頁数
パソコン A	1	30
パソコン B	2	10
パソコン C	3	20
パソコン D	4	2
パソコン E	5	100
⋮		

[Drawing 2]

図 2



[Drawing 4]

図 4

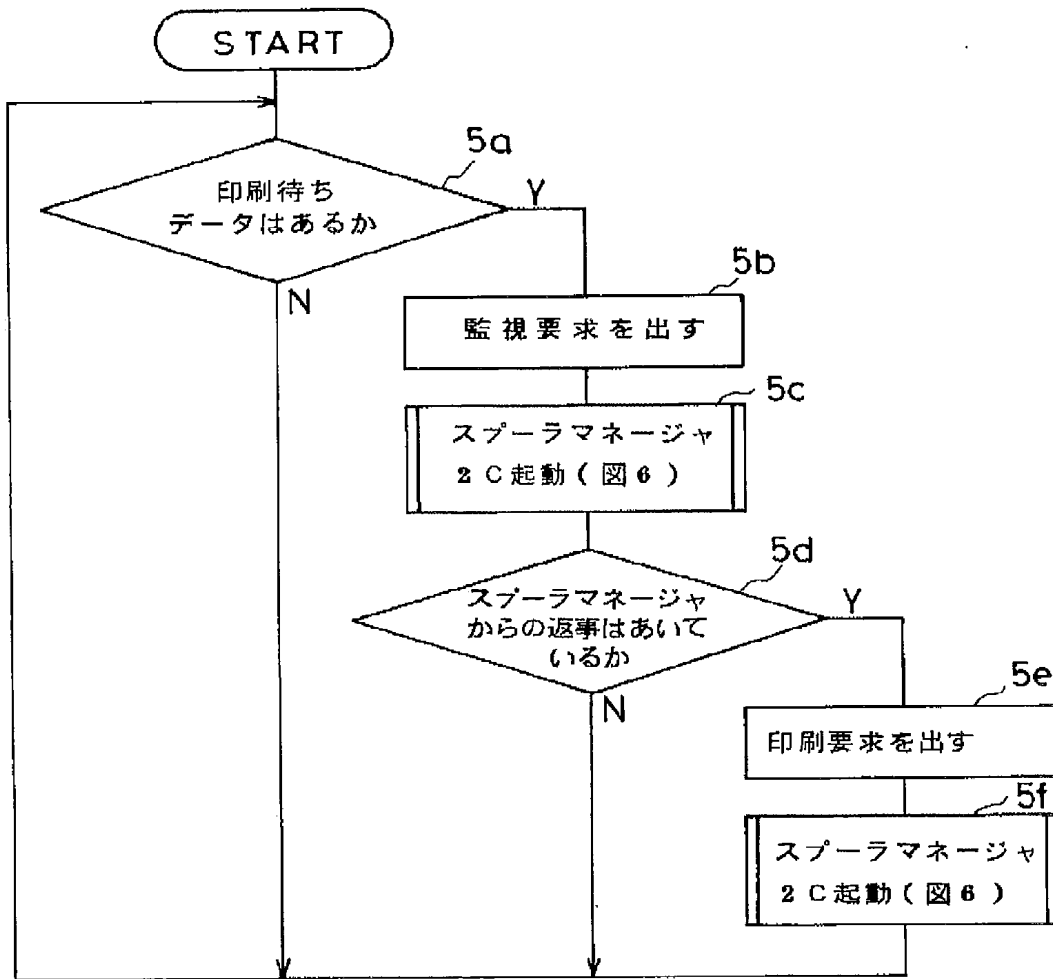
出力先管理テーブル

出力先	出力ファイル番号	41
A	n 1	
B	n 2	
C	n 3	

[Drawing 5]

図 5

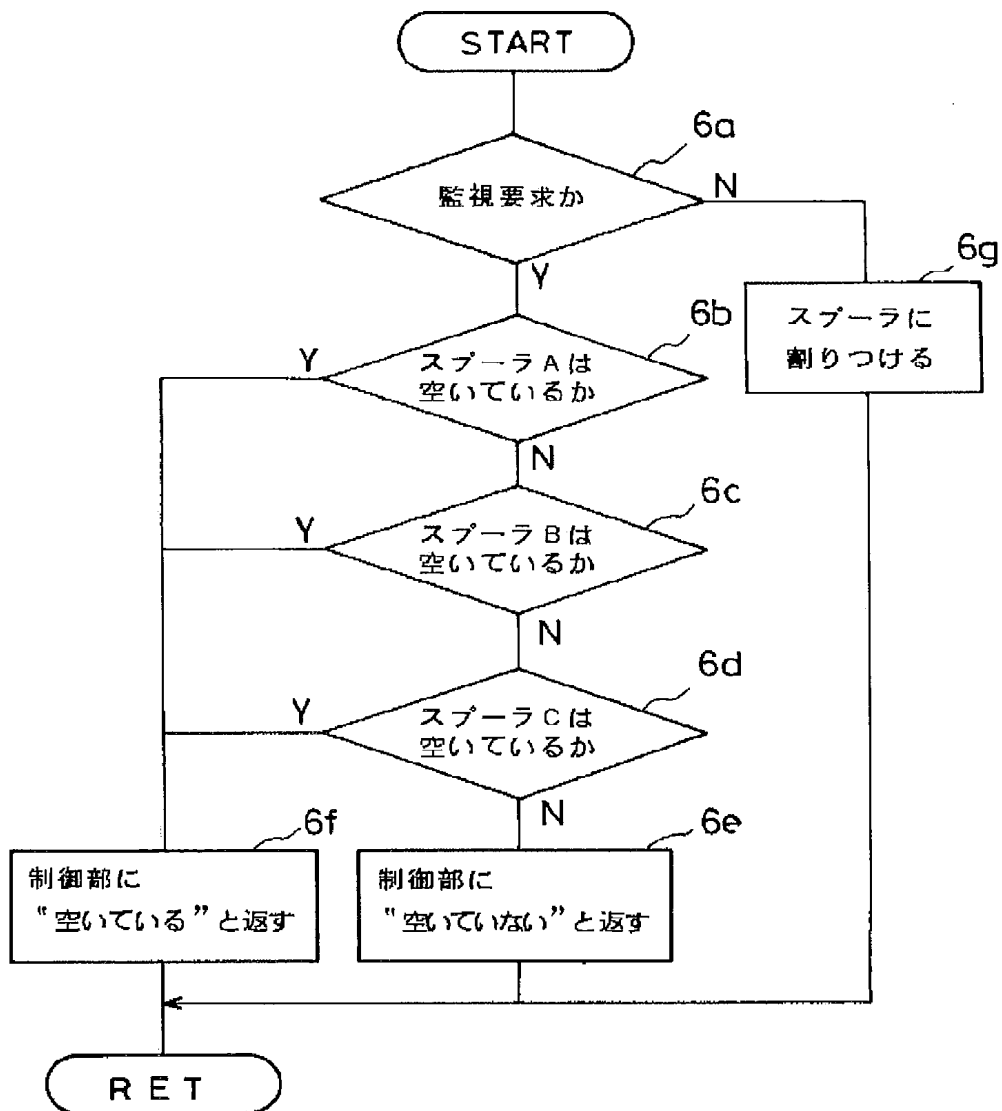
制御部動作 (図 5)



[Drawing 6]

図 6

スプーラマネージャ動作 (図 6)



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-265669

(43)公開日 平成 5 年(1993)10月15日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 3/12
13/00

識別記号

D

庁内整理番号

3 5 7 Z 7368-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-64130

(22)出願日 平成 4 年(1992) 3 月19日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地

(71)出願人 000233217

日立京葉エンジニアリング株式会社

千葉県習志野市東習志野 7 丁目 1 番 1 号

(72)発明者 畠野 幹治

千葉県習志野市東習志野七丁目 1 番 1 号

日立京葉エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 齊喜 裕三

千葉県習志野市東習志野七丁目 1 番 1 号

日立京葉エンジニアリング株式会社内

(74)代理人 弁理士 富田 和子

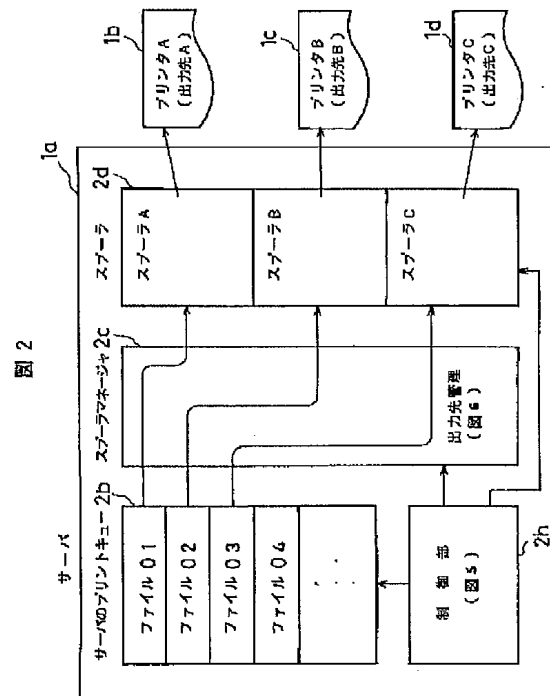
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 印刷システム

(57)【要約】

【構成】 ネットワーク上の複数のクライアント 1 e ~ 1 i からの印刷要求を受けて複数台の印刷装置 1 b, 1 c, 1 d を制御する印刷システムにおいて、複数のクライアント 1 e ~ 1 i からの印刷要求を順次蓄積する印刷キュー 2 b と、それぞれ複数台の印刷装置 1 b, 1 c, 1 d に対して印刷要求に対応する印刷データを供給する複数のスプーラ 2 d と、該複数のスプーラ 2 d の空き状態を管理し、空きスプーラに対して順次印刷キュー 2 b 内の印刷要求を割り付けるスプーラマネージャ 2 c と、印刷キュー 2 b を管理するとともに、複数のスプーラ 2 d およびスプーラマネージャ 2 c を制御する制御手段 2 h とを備えた。

【効果】 煩わしい操作を行うことなく、迅速に印刷結果を得ることができる。また、全システムを再度開発することなく、既存のシステムに変更を加えるだけで本発明の印刷システムを実現することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク上の複数のクライアントからの印刷要求を受けて複数台の印刷装置を制御する印刷システムにおいて、

前記複数のクライアントからの印刷要求を順次蓄積する印刷キューと、

それぞれ前記複数台の印刷装置に対して印刷要求に対応する印刷データを供給する複数のスプーラと、

該複数のスプーラの空き状態を管理し、空きスプーラに対して順次前記印刷キュー内の印刷要求を割り付けるスプーラマネージャと、

前記印刷キューを管理するとともに、前記複数のスプーラおよび前記スプーラマネージャを制御する制御手段とを備えたことを特徴とする印刷システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、ネットワークシステムにおける印刷システムに係り、特に1台のプリンタサーバに複数台のプリンタを接続し、それぞれのプリンタを同時に動作させる機能を有する印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のネットワークシステムにおいては、1台のプリンタを複数のワークステーションで共有し、資源を有効利用することが行われている。このようなシステムでは、複数のワークステーションから共有プリンタに印刷データを出力した場合、サーバが受け付けた順に、サーバのプリント待ちキューに登録され、前データの印刷が終了するまで待たされる。従って1頁のデータを印刷する場合でも、数分あるいは数十分も待たされることがあった。すなわち、印刷結果の出力先が1ヶ所であるため、多くのユーザからの印刷要求があった場合、目的とする印刷結果を取り出すのにかなり煩わしく、また、複数のユーザに対して印刷処理の均等なサービスを行おうとした場合、印刷結果がユーザ単位にまもらないため仕分け作業にかなりの時間を要するという問題があった。

【0003】 この問題に対して、特開平3-29021号公報には、サーバに複数台のプリンタを接続し、LANに接続されたコンピュータからの命令により出力すべきプリンタを指定して、そのプリンタへ印刷出力を行うものが開示されている。また、プリンタ分岐装置のようなものを設置し複数台のプリンタを複数のコンピュータで共有するものが特開平3-44729号公報に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、複数台のプリンタを共有する従来の技術では、出力先をユーザが指定するようになっており、そのための操作が煩雑であるだけでなく、特定のプリンタへ出力指定が集中すれば、従来と同様の問題が生じる結果となった。

【0005】 本発明の目的は、煩わしい操作を行うことなく、容易に、かつ迅速に印刷結果を得ることができる印刷システムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明による印刷システムは、ネットワーク上の複数のクライアントからの印刷要求を受けて複数台の印刷装置を制御する印刷システムにおいて、前記複数のクライアントからの印刷要求を順次蓄積する印刷キューと、それぞれ前記複数台の印刷装置に対して印刷要求に対応する印刷データを供給する複数のスプーラと、該複数のスプーラの空き状態を管理し、空きスプーラに対して順次前記印刷キュー内の印刷要求を割り付けるスプーラマネージャと、前記印刷キューを管理するとともに、前記複数のスプーラおよび前記スプーラマネージャを制御する制御手段とを備えたものである。

【0007】

【作用】 スプーラマネージャは、制御手段の制御下で、プリントキューと複数のスプーラとの橋渡しをする。印刷要求が発行された場合、スプーラマネージャがその時点での空きスプーラが存在するか否かを調べ、存在すれば、プリントキューより渡された印刷要求のファイル名（またはファイル番号）を空いているスプーラへ割り当てる。同様の処理を印刷要求が発行される度に行う。スプーラマネージャは、印刷要求が割り当てられたスプーラに対して、当該印刷要求の印刷データをファイルより順次取り出して渡す。スプーラは指定された印刷装置へ印刷データを出力する。このようにして、印刷要求が1台の印刷装置に集中することなく、出力データ単位に速やかに印刷結果を得ることが可能となる。

【0008】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0009】 図1に、本実施例にかかるネットワークシステムの構成を示す。この図において、1aはサーバ、1b～1dは複数台の印刷装置、1e～1iはそれぞれクライアントを構成するワークステーション（パソコンA～E）、1jはサーバに接続されたファイル記憶装置、1kはバス、1m、1nは終端器をそれぞれ表している。このシステムは、オペレータが出力先（印刷装置）を指定しなくてもサーバが空いている印刷装置（プリンタA～C）を選び出して印刷するシステムである。

【0010】 図2はサーバ1a内のプリントキューのデータ受け渡しの順序の例を示したもので、2bはプリントキュー、2cはスプーラマネージャ、2dはスプーラ、2hは制御部をそれぞれ表している。プリントキュー2bは、ワークステーションから印刷要求を受けた際に順次その印刷対象のファイル名（またはファイル番号）を登録していくものである。対応するファイルの印刷データはファイル記憶装置1j（図1）に格納され

る。図2ではプリントキュー2 bにファイル0 1、ファイル0 2、ファイル0 3、ファイル0 4、…と順々に印刷対象のファイル名が登録されている様子を示している。スプーラ2 dは、自己に割り付けられたファイルのデータをファイル記憶装置1 jから取りだしてプリンタに出力する機能を有するものであり、従来、1個であったものを本実施例では3個設けている。これら3個のスプーラA、B、Cに対してそれぞれプリンタA、B、Cを対応づけている。本実施例では、さらに、プリントキュー2 bとスプーラ2 dとの間にスプーラマネージャ2 cを設け、このスプーラマネージャ2 cの出力先管理機能によって、各スプーラの空き状態を管理し、空きスプーラがあれば順次プリントキュー2 b内の各ファイルをその空きスプーラに割り付ける処理を行う。サーバ1 a全体の動作は制御部2 hが制御する。

【0011】図5に、本実施例におけるサーバ1 a内の制御部2 hの処理の流れ図を示す。この処理において、まず、プリントキュー2 bを調べ、印刷待ちのデータ（ファイル）があるか否かを判定する（5 a）。印刷待ちデータがなければ、またステップ5 aに戻る。このようにして常時プリントキュー2 bの内容の有無を調べる。印刷待ちデータがあれば、「監視要求」を出して（5 b）、スプーラマネージャ2 cを起動する（5 c）。スプーラマネージャ2 cの動作は後述する。スプーラマネージャ2 cから、いずれかのスプーラが空いている旨の返答を受けると（5 d）、「印刷要求」を出力し（5 e）、スプーラマネージャ2 cを起動する（5 f）。ステップ5 cにおいて、スプーラマネージャ2 cから空きスプーラがない旨の返答を受ければそのままステップ5 aに戻る。なお、ステップ5 fでは、どのスプーラに割り当てられたかについてのメッセージを、その印刷要求を発行したパソコンへ返送し、ユーザに出力先を知らしめる。

【0012】図6にスプーラマネージャ2 cの処理の流れ図を示す。スプーラマネージャ2 cは、起動されると、まず制御部2 hからの要求が何かを判別する（6 a）。すなわち、印刷要求か、監視要求かを判別する。監視要求の場合は、ステップ6 b～6 dで順次スプーラA、B、Cが空いているかを判定して、いずれか1つでも空きがあれば、制御部2 hに対してスプーラが空いている旨返答する（6 f）。この際、どのスプーラが空いているかの情報を送出する。いずれのスプーラも空いていなければ、制御部2 hに対してスプーラが空いていない旨返答する（6 e）。ステップ6 aにおいて、要求が印刷要求であると判別された場合は、既に空きスプーラの存在が確認されており、その空きスプーラにファイルを割り付ける（6 g）。この図6の処理の後、図5の処理の該当する箇所に戻る。

【0013】図4に、各スプーラに対して（すなわち各プリンタに対して）どのファイルを割り付けるかを管理

する出力先管理テーブル4 1の構成例を示す。このテーブル4 1は、スプーラマネージャ2 c（図2）内に設けたものであり、各出力先（本実施例ではプリンタA、B、C）に対して現在割り付けている、プリントキュー2 b内のファイルの番号n 1、n 2、n 3を登録管理している。

【0014】ここで、図2に示した各パソコンからサーバ1 aに対して印刷要求を行った例を図3に示す。各印刷要求の出力頁数も示している。このような場合に本実施例においてサーバがどのように動作するかを説明する。

【0015】プリントキュー2 bには、依頼の早い順に先入れ先出し方式で印刷要求（ファイル名称または番号）が蓄積され、出力される。図3の例では、パソコンA、B、C、D、Eの順にそのファイル名が蓄積される。初め、すべてのスプーラA、B、Cが空き状態であるとする、パソコンA、B、Cの出力ファイルがそれぞれスプーラA、B、Cに割り付けられる。すなわち、出力先管理テーブル4 1（図4）のn 1には“0 1”が、n 2には“0 2”が、n 3には“0 3”がそれぞれ割り付けられる。出力枚数が、図3に示すようにパソコンAが30頁、パソコンBが10頁、パソコンCが20頁であった場合、パソコンA、B、Cの出力データをそれぞれ出力先A、B、Cではほぼ同一速度で1頁ずつ印刷して行くとすると、各出力先がそれぞれ10頁まで印刷した時点で、出力先Bの印刷が終了する。次に、スプーラマネージャ2 cは出力先Bの空きを検出し、プリントキュー2 b内の次順のファイル（パソコンDの出力データ）を出力先Bに割り付ける。これにより、出力先A、CでのパソコンA、Cの出力データの11頁目に対応して、出力先BではパソコンDの出力データの1頁目が印刷開始される。この例では、パソコンDの出力頁数が2枚なので、出力先Bが連続して空き状態になり、次のパソコンEの出力データが出力先Bに割り付けられる。

【0016】実施例によれば、複数台のプリンタのうち空いているものに順次印刷待ちのファイルを割り付けていくので、たとえ1台のプリンタの出力枚数が多くて長時間そのプリンタを占有したとしても、通常、他のいずれかのプリンタが逐次空き状態になるので、後順の印刷要求についてもあまり待たされずにスムーズな印刷が可能となる。

【0017】

【発明の効果】本発明の印刷システムによれば、煩わしい操作を行うことなく、迅速に印刷結果を得ることができる。また、全システムを再度開発することなく、既存のシステムに変更を加えるだけで本発明のシステムを実現することができる。

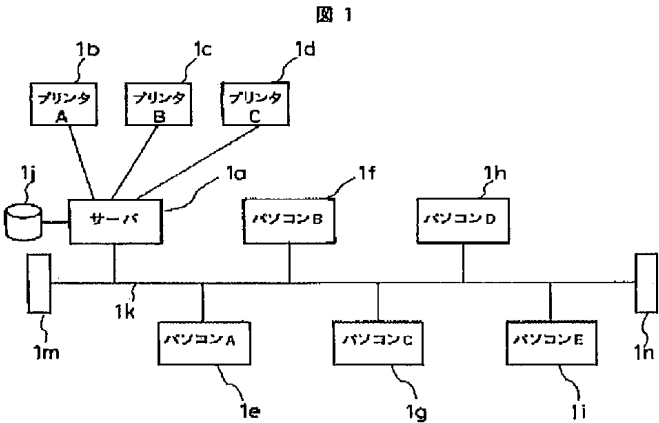
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例としてのネットワークシステ

ムの構成を示すブロック図。
【図2】図1に示したサーバの構成を3台のプリンタととも
に示すブロック図。
【図3】本実施例における印刷要求の様子を示す説明
図。
【図4】本実施例で用いられる出力先管理テーブルの説
明図。
【図5】図2に示したサーバ内の制御部の動作を示すフ
ローチャート。

【図6】図2に示したスプーラマネージャの動作を示す
フローチャート。
【符号の説明】
1 a…サーバ、1 b～1 d…プリンタ、1 e～1 i…ワ
ークステーション（パソコン）、1 m、1 n…終端器、
1 j…ファイル記憶装置、2 b…プリントキュー、2 c
…スプーラマネージャ、2 d…スプーラ、4 1…出力先
管理テーブル。

【図1】



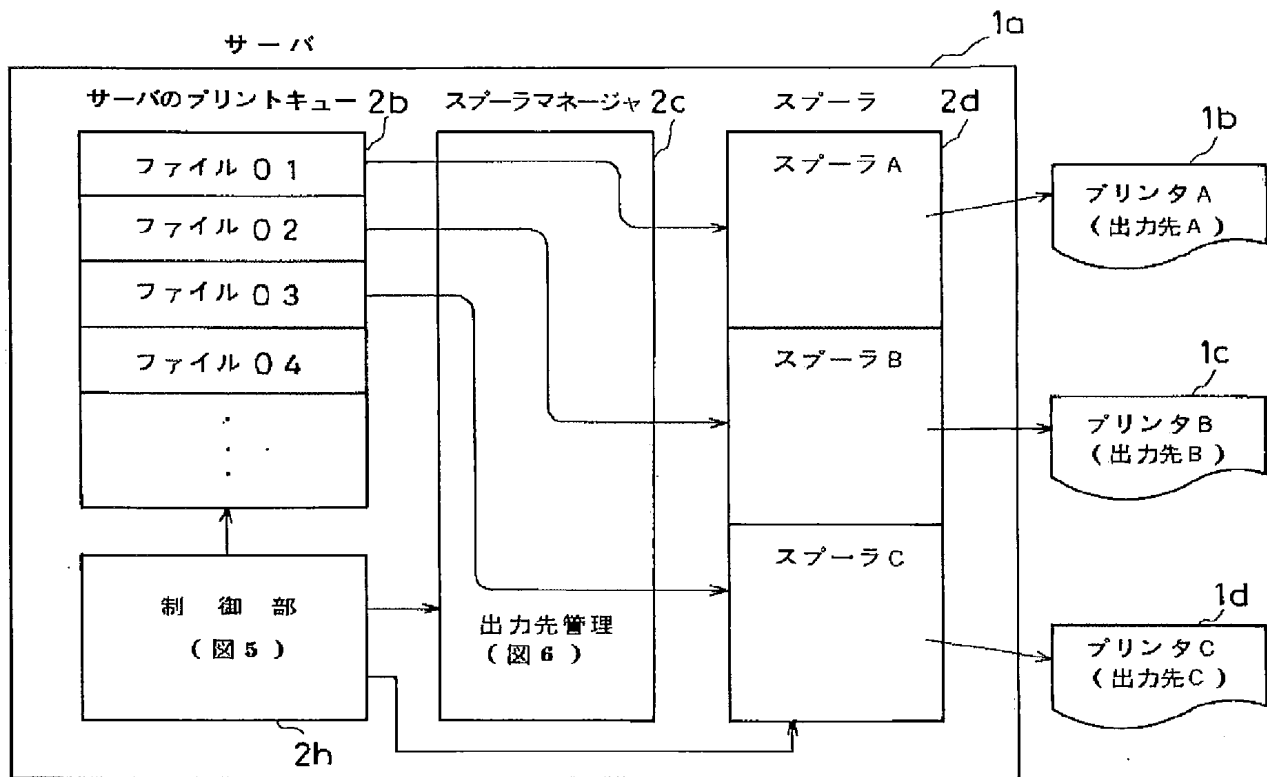
【図3】

図 3

データ処理装置	要求順序	サーバへの出力頁数
パソコン A	1	30
パソコン B	2	10
パソコン C	3	20
パソコン D	4	2
パソコン E	5	100
⋮		

【図2】

図 2



【図4】

図 4

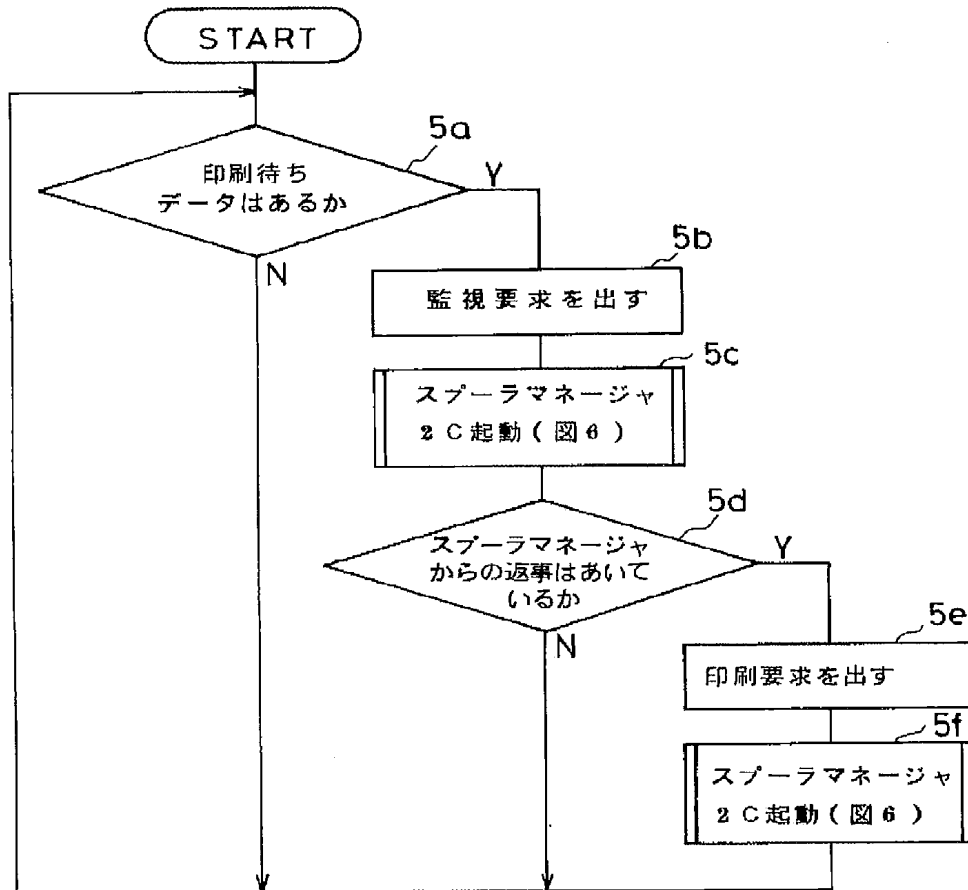
出力先管理テーブル

出 力 先	出力ファイル番号	41
A	n 1	
B	n 2	
C	n 3	

【図5】

図5

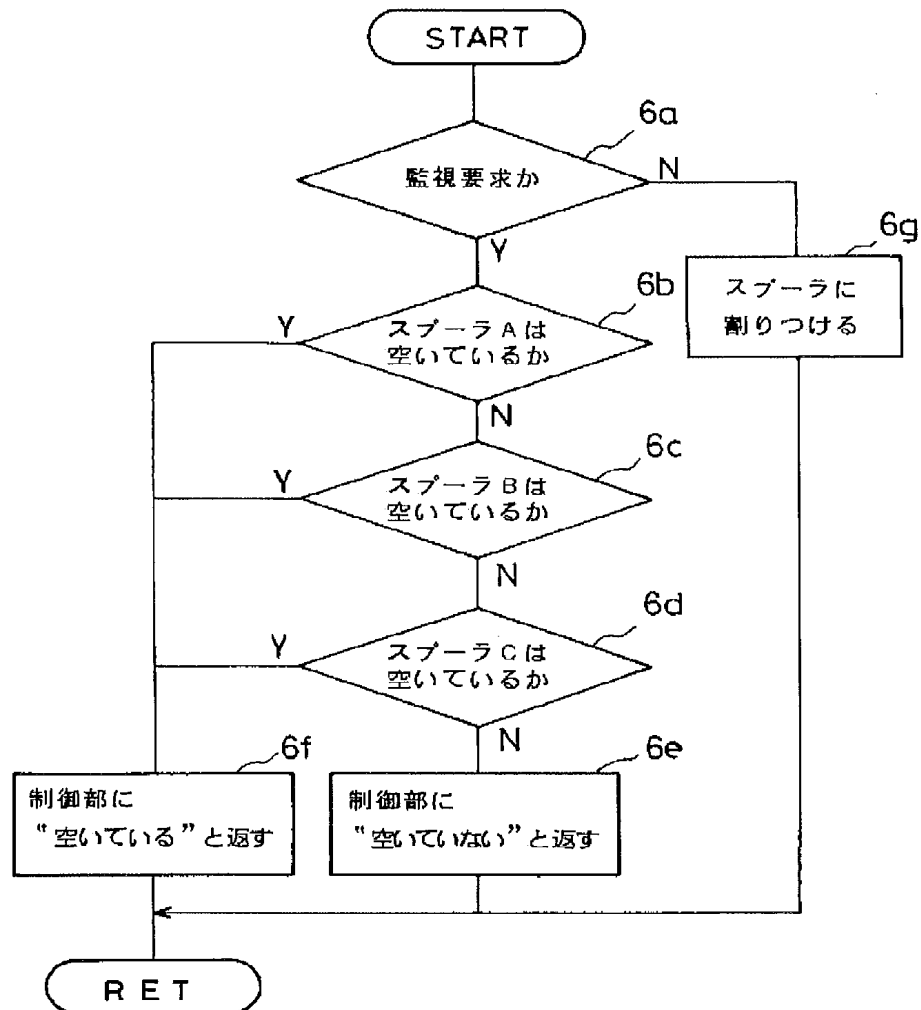
制御部動作（図5）



【図6】

図 6

スプーラマネージャ動作（図6）



フロントページの続き

(72)発明者 平野 茂木
千葉県習志野市東習志野七丁目1番1号
日立京葉エンジニアリング株式会社内